

Projektierungs-vorschrift

Projektierungsvorschrift
Erweiterung der Basiseinheit zur
Autonomen Automatisierungseinrichtung (AAE)

25-02-10

Verteiler: G,P,M,K,F

audatec; Hardware, Autonome Automatisierungseinrichtung

P r o j e k t i e r u n g s v o r s c h r i f t

Erweiterung der Basiseinheit zur Autonomen Automatisierungseinrichtung (AAE)

Ausgearbeitet: TA1I1
TA1

Bestätigt : APC
AP

L

Gliederung

Katalogisierung : VEB Geräte- und Regler-Werke Teltow
Betrieb des VEB Kombinat Automatisierungsanlagenbau
1530 T e l t o w Oderstr. 74 - 76
Telefon : Teltow 440
Telex : 015129
Betr.-Nr. : 0177709 4
Bearbeiter : Moltmann Abt.: TA1I Tel.: 2583

1. Grundsätze der Erweiterung der Basiseinheit zur AAE

1.1. Einsatzvarianten der AAE

Die AAE basiert auf dem Hardwareumfang einer audatec-Basiseinheit, die durch Modifikationen in der Hardware und Firmware einen größeren Funktionsumfang zur separaten Bedienung übernehmen kann.
Die AAE ist in zwei Varianten lieferbar:

1. AAE mit paralleler Bedienung

2. AAE mit serieller Bedienung

Bei beiden Varianten ist der Anschluß eines Masterrechners möglich, der vom GRW Teltow hardwareseitig komplett geliefert wird. Er dient zur Einbindung von Kundenprogrammen und den Anschluß von DV-Peripherie. Die Fremdprogramme und Bedienprogramme der DV-Peripherie müssen den Vorschriften des Masterbetriebssystems genügen, das vom GRW Teltow geliefert wird.
Die Einsatzstrukturen der AAE-Varianten sind in der Projektierungsvorschrift 25-03-01 "Strukturierung von audatec-Firmware" dargestellt. Hier werden die wesentlichen Begriffe in Kurzform erläutert.

- AAE mit Parallelbedienung

  Basiseinheit mit konventioneller Parallelbedienung mit Leitgeräten, Bedien- und Meldebaugruppen und 4-stelligen Ziffernanzeigen. Ein Masterrechner zur Einbindung von Kundenprogrammen und peripherer Datenverarbeitungsperipherie ist anschließbar.

- AAE mit serieller Bedienung

  Basiseinheit mit gruppenserieller Schwarz-Weiß-Bildschirm/Tastaturbedienung.
  Ein Masterrechner zur Einbindung von Kundenprogrammen und peripherer Datenverarbeitungsperipherie ist anschließbar.

- Slaverechner

  Untergeordneter Rechner beim Einsatz der Master/Slavekopplung. Realisiert die Standardaufgaben im Sinne einer BSE und wird mit Hilfe des Strukturierarbeitsplatzes generiert. Er ist mit vorbereiteter Standardschnittstelle über dem Koppelbus an einen Masterrechner anschließbar.

- Masterrechner

  Mikrorechner K 1520, der die Lösung wesentlicher Zusatzaufgaben (Kundenprogramme) bzw. den Anschluß von DV-Peripherie ermöglicht. Er besteht aus einer Grundeinheit, die im BSE-Gefäß installiert ist. Als Standardausrüstung werden die direkte Rechnerkopplung über Koppelbus zum Slave und ein Betriebssystem zur Verfügung gestellt.

- Master/Slave-Kopplung

  Kopplung der ZRE der BSE-Grundeinheit mit der ZRE des Masterrechners, direkt über die ZRE-PIO's und entsprechenden Bustreiberschaltkreisen. Verdrahtungstechnisch werden die Koppelbusplätze verbunden. Die Datenübertragung erfolgt über eine vorbereitete Standardschnittstelle. Es sind maximal 3 Slaverechner anschließbar.

- Kopplung AAE an das audatec-Verbundsystem

  Die Kopplung ist nur für die Variante mit paralleler Bedienung ohne Masterrechner zulässig. Die Kopplung erfolgt wie beim Anschluß einer BSE über das Zwischenblockinterface mit doppelt ausgelegter Datenbahn

1.2. Aufstellungsvarianten der AAE

Gefäßtechnisch ergeben sich keine Veränderung an den audatec-Gefäßen aus der Sicht der AAE. Bedingt durch die zulässigen Entfernungen bei den einzelnen Bedienkomponenten und der DV-Peripherie ergeben sich folgende zwei Aufstellungsvarianten:

1. Wartenaufstellung
2. Reglerraumaufstellung

Die Wartenaufstellung ist für beide AAE-Varianten (parallele und serielle Bedienung) zulässig. Die Reglerraumaufstellung ist nur für die parallele Bedienvariante zulässig, da bei der seriellen Bedienvariante die Prozeßbedienelemente (schwarz/weiß-Bildschirm-Tastatur) nicht vom BSE-Schrank abgesetzt werden dürfen.

Bild 1.2-1 und Bild 1.2-2

zeigen die beiden Aufstellungsvarianten

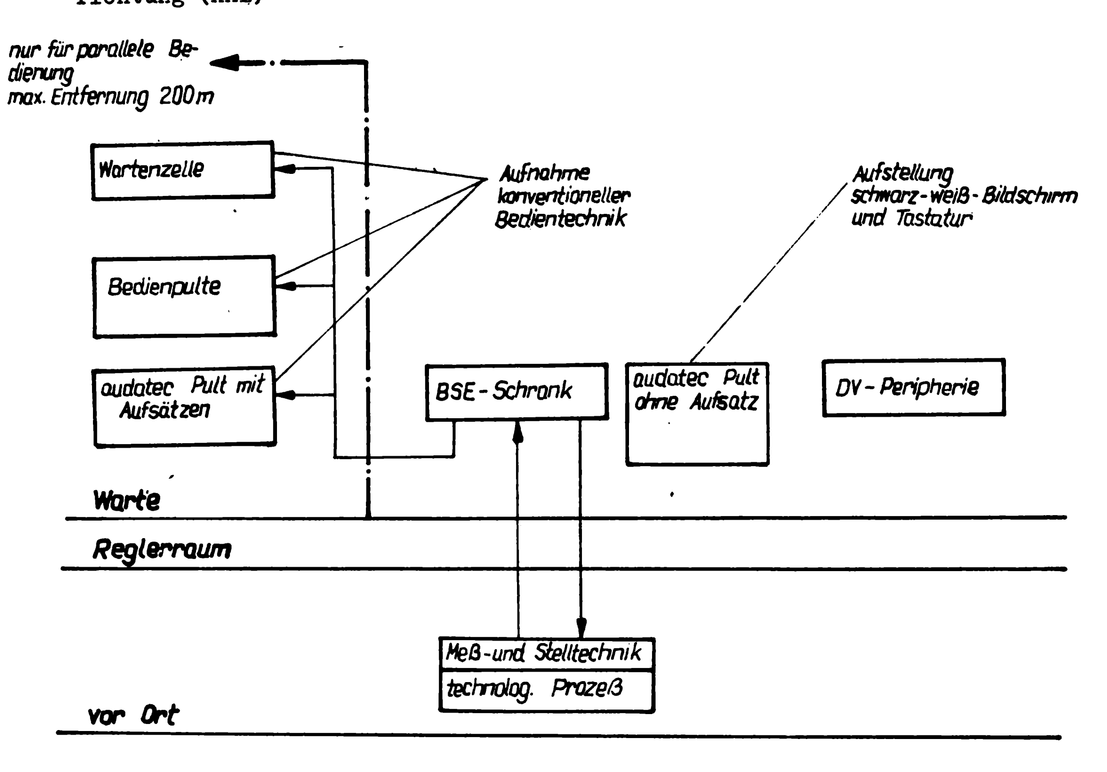


Bild 1.2-1 Wartenaufstellung der AAE

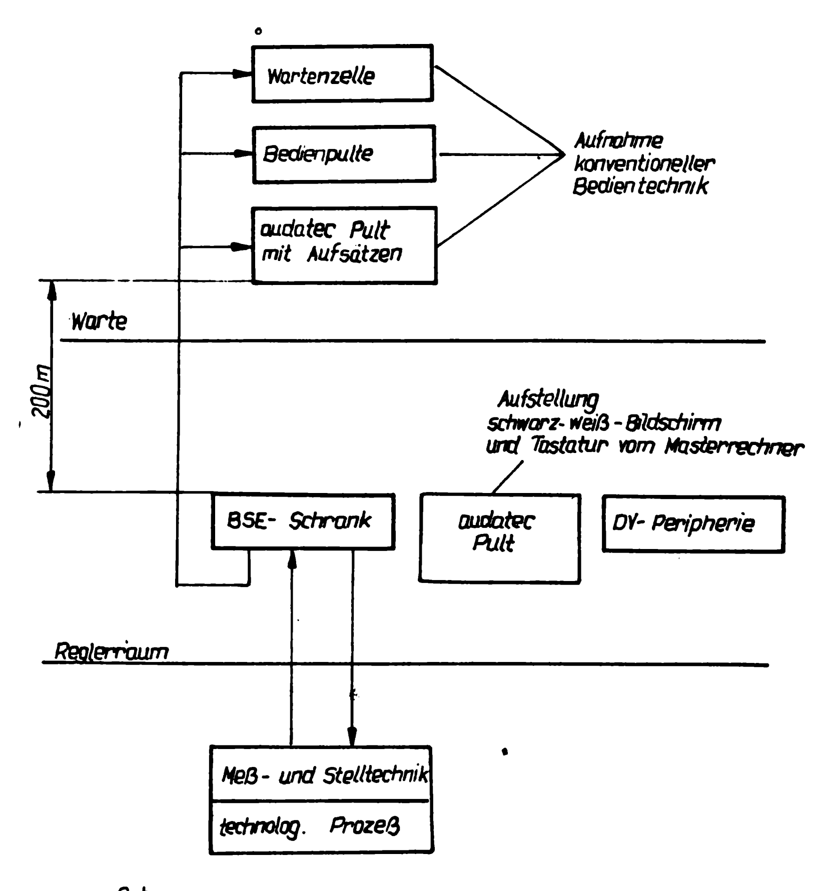


Bild 1.2-2 Reglerraumaufstellung der AAE (nur für parallele Bedienung) zulässig)

1.3. Projektierungsvorschriften der BSE bei der AAE (Beziehungen zu anderen PV's)

Aufgrund des hohen Anteils der Übernahme von Standardaufrüstungen der Basiseinheit bei der AAE, kann die AAE weitgehend nach den Projektierungsvorschriften der Basiseinheit aufgerüstet werden.
Es ist nach folgenden Projektierungsvorschriften zu arbeiten:

25-00-04 Ortsbezeichnungen in audatec-Funktionseinheiten

25-01-08 Erdung und Bezugspotentialbildung von audatec-Funktionseinheiten

25-02-01 Grundsätze zur Projektierung von Automatisierungseinrichtungen

25-02-02 Prozeßein- und -ausgänge

25-02-03 Konstruktiver Aufbau von Automatisierungseinrichtungen

25-02-04 Belegung der Baugruppeneinsätze GE,AE

25-02-05 Stromversorgung

2. Schrankaufbau der Grundvarianten der AAE

2.1. Schrankaufbau parallele Bedienung

Der Schrankaufbau und benötigte Verbindungs- und Anschlußkabel entsprechen in erster Linie der BSE. Abweichend davon ist lediglich die Anordnung der Rechnerkassetten.
Eine Abweichung macht sich durch die kurzen Anschlußkabel für Tastatur K 7634 und den Monitor K 7222.21 erforderlich.
Es ist deshalb die Masterrechnerkassette, an die bei dieser Variante der Monitor K 7222.21 und die Tastatur K 7634 anschließbar sind, als unterste Rechnerkassette anzuordnen.
Die Slaverechnerkassette wird als mittlere Rechnerkassette angeordnet. In dieser Kassette ist der Tastatur- und Anzeigevorsatz (TAV) eingesetzt, der in dieser Höhe eine gute Möglichkeit zur Systembedienung der AAE ist.

Bild 2.1-1 zeigt einen möglichen Schrankaufbau mit Masterrechner und einem Slaverechner. Beim Einsatz von Slaverechnern in weiteren Schränken (Lösung ist für 1 Masterrechner und 3 Slaverechner vorbereitet) sind Absprachen mit dem Entwicklungsbereich zu führen, da die Erprobung noch nicht abgeschlossen ist. Der Einsatz von mehreren Slaverechnern in einem Schrank ist zulässig, führt aber zu kleinen Slavekonfigurationen, da die Kassettenzahl im Schrank auf 3 beschränkt ist und geteilte Kassetten nur über 12 Steckplätze verfügen. Eine getrennte Stromversorgung für Master- und Slaverechner ist nicht erforderlich.

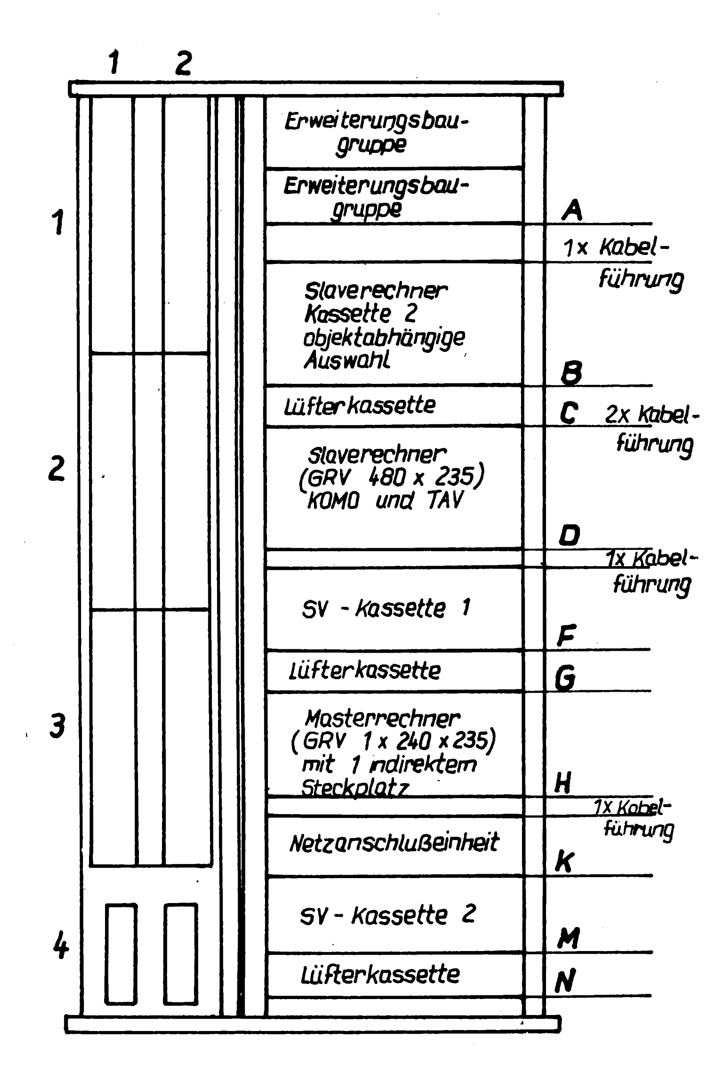


Bild 2.1-1: Schrankaufbau parallele Bedienung

2.2. Schrankaufbau serielle Bedienung

Bei dieser Variante sind Bildschirm Monitor K 7221.21 und Tastatur K 7634 an den Slaverechner angeschlossen, daher wird diese Rechnerkassette als unterste Kassette angeordnet. Da die Systembedienung ebenfalls mit Bildschirm und Tastatur erfolgt, wird kein Kontrollmodul mit Tastatur- und Anzeigevorsatz eingesetzt. Der Masterrechner befindet sich in der obersten Kassette, da nicht zu erwarten ist, daß Kunden den doppelten Anschluß von Bildschirm und Tastatur an Slave- und Masterrechner wünschen. Eine getrennte Stromversorgung für Master- und Slaverechner ist nicht erforderlich. Bild 2.2-1 zeigt einen möglichen Schrankaufbau mit Masterrechner und einem Slaverechner.
Zum Einsatz von zwei Schränken mit maximal 3 Slaverechnern gilt Punkt 2.1.

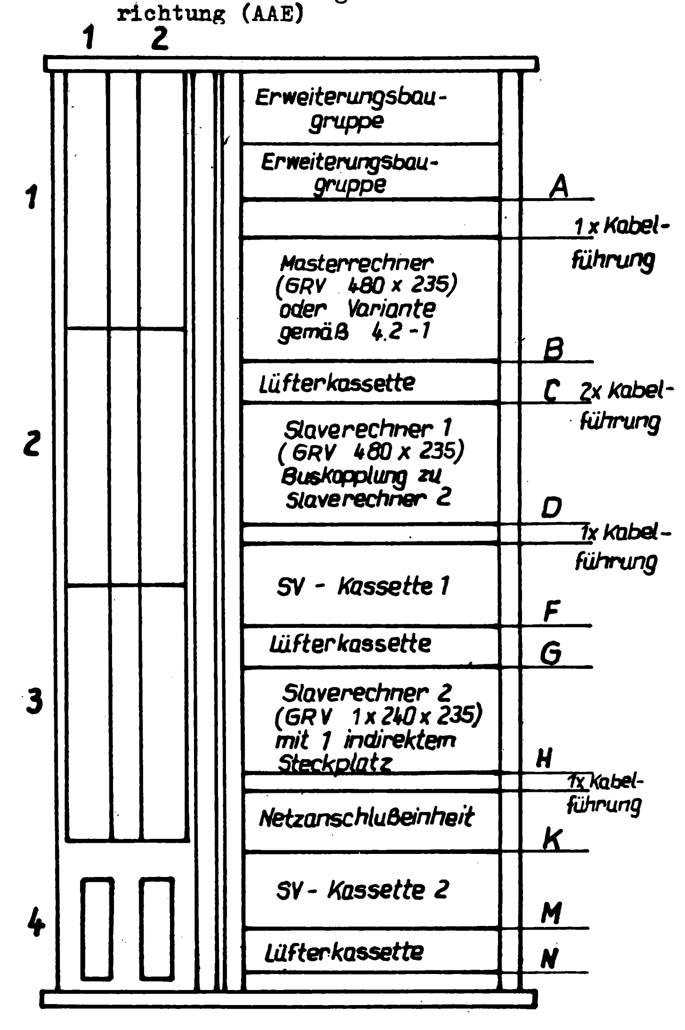


Bild 2.2-1: Schrankaufbau serielle Bedienung

2.3. Schrankaufbau bei Kopplung an audatec-Verbundsysteme

Die Kopplung an die Verbundsysteme ist nur für die Variante mit paralleler Bedienung ohne Masterrechner möglich.
Der Aufbau ist dann dem BSE-Schrankaufbau voll identisch.
Zusätzlich wird ein Kontrollmodul zur Systembedienung mit Tastatur- und Anzeigevorsatz gesteckt. Die direkte Prozeßbedienung und Anzeige wird durch die E/A-Baugruppen bzw. Ziffernanzeigeanschlußsteuerung organisiert. Taster zur Sperrung der übergeordneten Bedienung vom Verbundsystem sind anschließbar.

3. Prozeß- und Systembedienelemente der AAE

3.1. Prozeßbedienung bei paralleler Bedienung

Der Anschluß konventioneller Bedien-, Anzeige- oder Registriertechnik wird über analoge und digitale E/A-Module realisiert. Folgende Grundsätze sind einzuhalten:

- bei Anschluß von Schreibern, Anzeigegeräten oder Leitgeräten wird auf die 5-kanalige Analogausgabe mit Einheitstromsignal orientiert.
- beim Anschluß von Leitgeräten muß der Signalpegel 0...10 V für die Anzeige von Soll- und Istwert im Leitgerät eingesetzt werden. Signalnull und Stromversorgungsnull sind soweit wie möglich vom Leitgerät entfernt zu brücken. Signalnull und Rechnernull sind identisch.
- die maximale Absetzbarkeit der Bedien- und Anzeige- oder Registriertechnik beträgt 200 m
- über eine DUA 401 sind 2 Ziffernanzeigebausteine ZAB 661.01/02 anschließbar

3.2. Systembedienung bei paralleler Bedienung

Zur Realisierung der Systembedienung wird bei der AAE mit Parallelbedienung der Kontrollmodul KOMO 3705.01 in Verbindung mit dem Tastatur- und Anzeigevorsatz TAV 3726.01 eingesetzt. Der vom KEAW-Berlin gelieferte Kontrollmodul erhält durch Austausch des 1K-EPROM 'U555 C folgende Funktionen:

- Anzeige und Eingabe von Parametern und Werten entsprechend Datenformaten und Listenstruktur der BSE. Es sind verschiedene Anwahlstrategien (mit Adresse, Nummer und problemorientiert) vorgesehen. Zur Bedienung des Kontrollmoduls liegt eine Bedienungsanleitung vor.
- Überwachung der Grundtaktzeit im online Betrieb
- Fehleranzeige nach Anwahl

Der Tastatur- und Anzeigevorsatz besitzt dazu folgende Bedienelemente:

- 8-stellige LED-Anzeige
- 2 Leuchtdioden
- Betriebsartenschalter mit 4 Stellungen
- Tastaturmatrix mit 21 Tasterelementen

3.3. Prozeß- und Systembedienung bei serieller Bedienung

Die Prozeß- und Systembedienung erfolgen hier mit der gleichen Hardware (Bildschirm und Tastatur). D.h. bei dieser Variante wird kein Kontrollmodul eingesetzt.
Zur Prozeßkommunikation stehen die Darstellungsarten

- Übersichtsbild
- Gruppenbild und
- Einzelbild

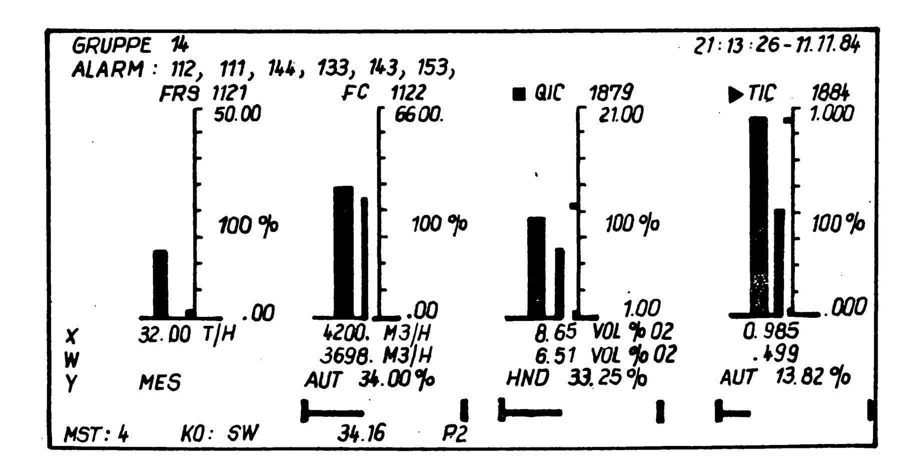
zur Verfügung.

Bild 3.3.-1 zeigt die erwähnten Standard-
darstellungen.

UEBERSICHT 1 — 21:12:26 -11.11.84
ALARM : 112, 111, 144, 133, 143, 153,

0	1	2	3	4
TI 18750	■ TI 18754	TI 18758	FRS 1121	FRS 1121
TI 18751	■ TI 18755	TI 18759	FC 1122	FC 1122
TI 18752	TI 18756	TI 18760	▶ QIC 1878	■ QIC 1879
TI 18753	TI 18757	TI 18761	TIC 1885	▶ TIC 1884

5	6	7	8	9
FRS 1121	FRS 1121	PI - 1331	PC 1141	FC 1120
FC 1122	FC 11221	TI 1001	FC 1122	LC 1252
▶ QIC 1880	FC 11222	PC 1141	PICE 1334	
TIC 1883	FC 1122	TR 1002		



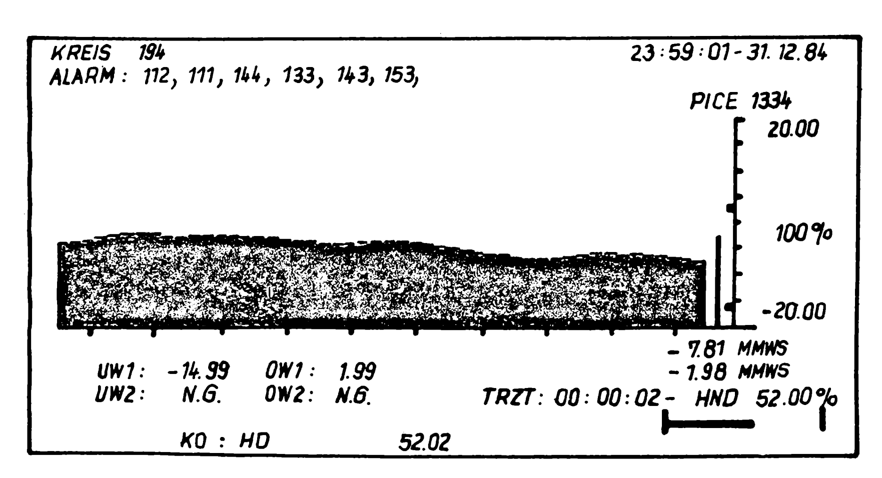


Bild 3.3.-1: Standarddarstellungen AAE serielle Bedienung

Jede der drei Darstellungsarten enthält an gleicher Stelle eine Alarmzeile, in der die Alarmmeldung zeitlich nach Eintreffen geordnet erscheinen. In der Kommunikationszeile, die für Gruppen- und Einzelbilder vorgesehen ist, hat man die Möglichkeit Systemänderungen einzutragen (Statuszustände, Alarmgrenzen, Parameteränderungen usw.)

Die Übersichtsdarstellung enthält maximal 10 einzeln nummerierte Gruppen zu je 4 Meßstellen. Auf der Grundlage der Übersichtsdarstellung erfolgt die Auswahl einer der Gruppen- oder Einzeldarstellungen. Hier besteht auch die Möglichkeit der Bedienung der Meßstellen.
Die Einzeldarstellung enthält gleichzeitig eine Trendaussage über den Verlauf des Istwertes in der Vergangenheit. Der Zeitmaßstab ist in verschiedenen Stufen frei wählbar.

Zur Systembedienung sind folgende Betriebsweisen vorgesehen:

I unter Nutzung der Kommunikationszeile

- Anzeige und Eingabe von max. 5 Byte über Adreßanwahl
- Korrektur des Datums
- Korrektur der Uhrzeit
- Generierung der Meßstellengruppen der BS-Darstellung

II unter zusätzlicher Belegung des Bereiches für die Prozeßdarstellungen

- Anzeige des Funktionseinheitenstatus
- Anzeige und Eingabe von Werten in Prozeßabbild und Merker
- Anzeige und Eingabe von Parametern im KOM-Block
- Anzeige und Eingabe von Parametern im Modulaufrufblock
- Anzeige von max. 5 wählbaren Größen

Die Daten werden in Tabellenform angezeigt und bei Bedarf zyklisch aktiviert.

4. Besonderheiten bei der Belegung der Baugruppeneinsätze der AAE

Bei der Belegung der Baugruppeneinsätze in audatec-Einheiten der AAE ist nach der Projektierungsvorschrift:

25-02-07 "Belegung von Baugruppeneinsätzen in audatec-Basiseinheiten"

zu arbeiten.
Zusätzlich sind variantenabhängig in diesem Abschnitt die dargestellten Erweiterungen bzw. Modifikation zu beachten.

Im Abschnitt 4.2.5. wurden Belegungsvorschläge für die Grundtypen der AAE dargestellt.

4.1. Slave-Rechner

4.1.1. Master/Slave-Kopplung

Durch die Verdrahtung entsteht ein Mehrrechnersystem von einem Master- und max.3 Slaverechner. Die Rechner sind miteinander über den Mehrrechnerkoppelbus direkt mit ihren ZRE-PIO's und entsprechenden Bustreiberschaltkreisen verbunden.
Das Masterrechnersystem dient zum Aufbau derAAE-Mehrprozessorvariante.

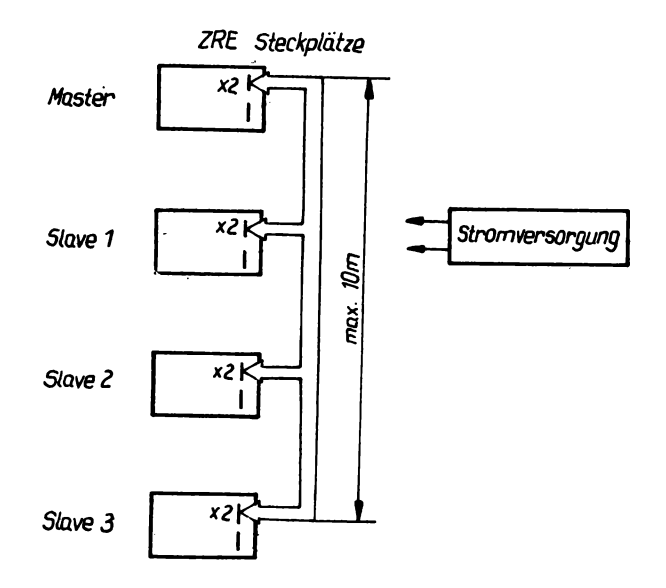


Bild 4.1.1.-1: Mehrrechnersystem : 1 Master mit 3 Slave gekoppelt

Technische Parameter

- max. Leitungslänge
  Steckverbinderkontakt zu Steckverbinderkontakt letzter Slave
  - Eindrahtleitung im Kabelbaum max. 1 m
  - verdrillte Leitungen (100 Verdrillungen/m)
    max. 10 m
    Voraussetzung: Jeder Rechner besitzt eigene Taktversorgung
- Übertragungsgeschwindigkeit:
  30 Byte/ms
- Anzahl der koppelbaren Rechner:
  1 Master - mit 3 Slave
- Koppelschaltkreise (E/A-Port):
  ZRE-PIO mit auf der ZRE befindlicher Zusatzlogik
- Übertragungsmodus
  Interruptverkehr zwischen CPU und E/A-Ports programmierter Datenblocktransfer
- Master/Slave-Auswahl:
  durch Wickelprogrammierung auf der ZRE
- Übertragungsrichtung:
  Die Datenübertragung wird generell durch den Masterrechner eingeleitet
- Mehrrechnerkoppelbus
  8 Daten
  2 Datensynchronisation
  2 Adressierungs- und Quittierungs Leitungen
  1 Rücksetzsignal
  14 Masse
  1 Status
- Realisierung Taktversorgung
  Es wird in beiden Rechnern die ZRE K 2521 (mit eigener Takterzeugung) eingesetzt. Das Signal TAKTO wird nicht verdrahtet.
- Stromversorgung
  Beim Mehrrechnersystem ist kein erhöhter Strombedarf gegenüber dem Einzelrechner K 1520 erforderlich. Die Einzelrechner können aus einer gemeinsamen Stromvergung gespeist werden.

Aufbau und Wirkungsweise

- Verbindung des Mehrrechnersystems
  Die Kopplung der Einzelrechner zu einem Mehrrechnersystem erfolgt durch Wickelverdrahtung zwischen den Kontakten der Steckverbinder X2 der ZRE-Plätze (entsprechend Tabelle-Nr. 4.1.1.-2)
  Die Funktion der Einzelrechner wird davon nicht beeinflußt.

Regime \ Brücke X12-X13	:1	:2	:3	:4	:5
Einzel-rechner					
Mehrrech-ner Master	x	x	x	x	
Mehrrech-ner Slave	x	x	x		x

x = Wickelbrücke vorhanden

Tabelle 4.1.1-1 Festlegung des Regimes der ZRE durch die Wickelbrücken auf der Baugruppe

- Realisierung des Mehrrechnerkoppelbusses zwischen den einzelnen ZRE-Baugruppen des Mehrrechnersystems

Signal-name (Koppelbus)	Klemmen				Funktion
	Master	Slave 1	Slave 2	Slave 3	
PA0	X2:A16	X2:A16	X2:A16	X2:A16	Datenleitungen
PA1	X2:B16	X2:B16	X2:B16	X2:B16	
PA2	X2:A15	X2:A15	X2:A15	X2:A15	
PA3	X2:B15	X2:B15	X2:B15	X2:B15	
PA4	X2:A14	X2:A14	X2:A14	X2:A14	
PA5	X2:B14	X2:B14	X2:B14	X2:B14	
PA6	X2:A13	X2:A13	X2:A13	X2:A13	
PA7	X2:B13	X2:B13	X2:B13	X2:B13	
/PRDY	X2:B06	X2:B06	X2:B06	X2:B06	Datensynchroni-sation
/PSTB	X2:A06	X2:A06	X2:A06	X2:A06	
PBØ	X2:A11	X2:A11	X2:A11	X2:A11	Status
PB	X2:A10	X2:A10			RUF
PB	X2:B10		X2:A10		
PB	X2:A09			X2:A10	
PB	X2:B09	X2:B09			Quittung
PB	X2:A08		X2:B09		
PB	X2:B08			X2:B09	
/RESET	X2:B05	X2:B05	X2:B05	X2:B05	Rücksetzen des Mehr-rechnersystems

Tabelle 4.1.1-2 Wickelbrücken zwischen den ZRE-Moduln des Mehrrechnersystems zur Verdrahtung der M/S-Kopplung (ohne Masseleilungen)

- Montagebedingungen M/S-Kopplung

  Kabelsorte: Fm-Mantelleitung MY(St)Y
  16 x 2 x 0,5 TGL 21 806

  Die Signalleitungen sind je mit einer Masseleitung verdrillt zu verlegen. Generell muß sichergestellt sein, daß keine Aufspleißung der verdrillten Leitungen auftritt, jede verdrillte Leitung bis an den Informationskontakt des Steckverbinders X2 des ZRE-Steckplatzes geführt und von da ab die Masseleitung zum gewählten Nullkontakt gelegt wird.
  Für den Abschluß der Masseleitungen sind die Koppelbus-Nullkontakte des ZRE-Steckplatzes und die benachbarten Steckverbinder X2 A/B 29 und 28 zu verwenden.

4.1.2. Einsatz der AS ABS K 7023.01 für MON 1 (K 7221.21) mit indirektem Steckverbinder

Die ABS K 7023.01 ist nur mit indirekten Steckverbindern lieferbar. Beim Einsatz der seriellen Bedienvariante ist der Einsatz der ABS K 7023.01 zwingend erforderlich.(2 EPROM's Zeichengeneratoren vom GRW)
Beim Bildschirmeinsatz im Masterrechner wird auf den MON 2 (K 7222.21) orientiert, der mit der direkten Anschlußsteuerung ABS K 7024.35 ausgerüstet ist.
Der notwendige indirekte Steckplatz muß in der Grundeinheit 2 (Bauteil-Nr. 3720/2). mit 12 Bus-Steckplätzen und anschließenden Freiplatz geschaffen werden.

Bild 4.1.2-1 zeigt die Anordnung

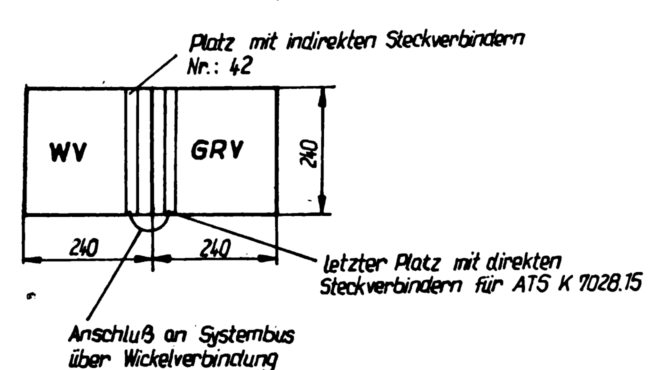


Bild 4.1.2-1 Einbau indirekter Steckverbinder in Grundeinheit 2 (Bauteil-Nr. 3720/2)

Dazu werden in die Grundeinheit 2 im Rasterplatz 42 2 Buchsenleisten 232-58 TGL 29331/03-2 (Bauteil-Nr.: 3716/16) eingebaut. Zum Steckplatz 49 erfolgt für den Systembus eine Wickelverbindung nach folgender Tabelle:

Steckplatz 42	Steckplatz 49
X1 : A1	X1 : A1
X1 : A2	X1 : A2
:	:
X1 : A29	X1 : A29
X1 : B1	X1 : B1
X1 : B2	X1 : B2
:	:
X1 : B29	X1 : B29

Tabelle 4.1.2-1: Anschluß indirekte Buchsenleiste am Systembus

Die Koppelbuchsenleiste bleibt frei.
Zur Führung der Steckkarte werden 2 Schienen 35 TGL 25071 (Bauteil-Nr.: 3719/2) eingesetzt. Die Befestigung der Buchsenleiste erfolgt oben im Raster 43 und unten im Raster 42. Da die Anschlußsteuerung ohne Frontblende ist, muß die Befestigung mit 2 Klötzen Bauteil-Nr.:1478/1 am Steckplatz 42 erfolgen.
Die Aufrüstung des Slaverechners bei der seriellen Bedienvariante erfolgt damit nach dem im Bild 4.1.2-2 dargestellten Prinzip.

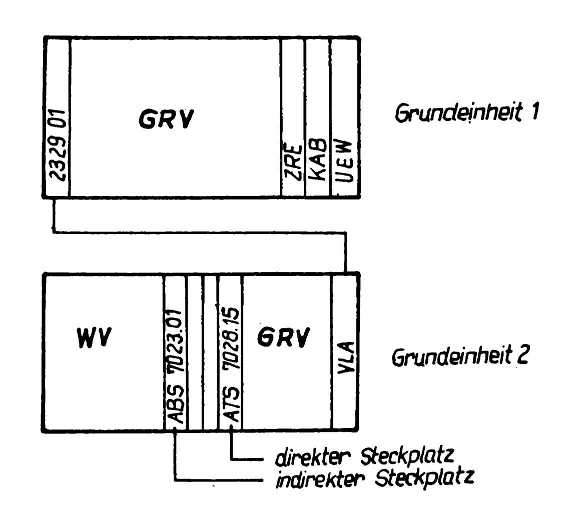


Bild 4.1.2-2 Aufbau Slaverechner mit 1 indirektem Steckplatz

4.1.3. Einsatz des Kontrollmoduls KOMO 3705.01

Der Tastatur- und Anzeigevorsatz des Kontrollmoduls kann direkt auf den Frontsteckverbinder 4 des KOMO aufgesteckt und mittels vier Rändelschrauben am Einschubträger der Grundeinheit festgeschraubt werden.
Dabei werden zusätzlich 3 Steckplätze nach rechts überdeckt. Es müssen dort Module ohne frontseitige Steckverbinder (z.B. Speichermodule) angeordnet werden.
Über einen Untersatz kann der TAV über ein 1,5 m langes Anschlußkabel betrieben werden.
Da die auf dem KOMO implementierte Zusatzlogik zur Überwachung beim Einsatz in AAE-Einheiten nicht genutzt wird, ist keine zusätzliche Verdrahtung am Koppelbus erforderlich.

4.1.4. Speicherumschaltung

Beim derzeitigen Entwicklungsstand der AAE werden die objektabhängigen Daten zur Prozeßdatenverarbeitung auf EPROM abgelegt und beim Rechneranlauf im Fall des zerstörten Speicherinhalts von Festwertspeicher auf operativen Speicher umgelagert. Beim Einsatz einer PFS-Baugruppe ergibt sich damit eine maximale Listenlänge von 16 K Byte und folgende Speicherbelegung.

Ebene Ø [PFS 1] [PFS 2] [OPS] [ ] [ ]
[PFS 3]

PFS 1 } Betriebssystem, Basismodule usw.
PFS 2 }
PFS 3 projektabhängige Listen

Die Umschaltung erfolgt zwischen PFS 2 und PFS 3. Nach Zuordnung der PFS-Baugruppen zu den Steckplätzen erfolgt die Festlegung der erforderlichen Brücken auf dem Koppelbus

von			nach		
Modul	Signal	Kontakt	Modul	Signal	Kontakt
ZRE	PB 6	X2 : A8	PFS 2	MEMDI1	X2 : A21
	PB 7	X2 : B8	PFS 3	MEMDI1	X2 : A21

Wickelbrücken auf der Baugruppe:

MEMDI1 X 6:2 - X 7:2

4.1.5. Belegung von Baugruppeneinsätzen

In den audatec-AAE-Einsatzvarianten werden die in der PV 25-02-04 aufgeführten Baugruppeneinsätze eingesetzt.
Entsprechend Einsatzvariante der AAE sind zusätzlich die Hinweise aus Punkt 4.11 bis 4.14 bei der Belegung der Baugruppeneinsätze zu beachten.
Belegungsvorschläge für Grundeinheiten sind in Tabelle 4.1.5-1 und 4.1.5-2 dargestellt.

Steckplatz	Grundeinheit für AAE mit paralleler Bedienung	Grundeinheit für AAE mit Kopplung zum Verbundsystem
1	BVE 6)	BVE 6)
5	BVE 6)	BVE 6)
9	DA-R 5)	DA-R 5)
13	4)	4)
17	4)	4)
21	4)	4)
25	4)	4)
29	4)	KOMO mit TAV
33	4)	PFS 3)
37	4)	OPS 3)
41	4)	OPS 3)
45	KOMO	PFS 3)
49	PFS 3)	OPS 3)
53	OPS 3)	OPS 3)
57	OPS 3)	OPS 3)
61	PFS 3)	PFS 3)
65	OPS 3)	ZI-ÜE 2)
69	OPS 3)	ZI-SE 2)
73	OPS 3)	ZI-ÜE 2)
77	PFS 3)	ZI-SE 2)
81	KAB (SE-AS)	KAB (SE-AS)
85	ZRE	ZRE
89	KAB 1)	KAB 1)
93	UEW	UEW

Tabelle 4.1.5-1

1) Steckplatz für zukünftige Überwachungsbaugruppen
2) Steckplatzbereich der ZI-Baugruppen, nicht belegte Steckplätze können für Speicherbaugruppen genutzt werden
3) Entspricht Speicheraufbau mit 48K EPROM
   20K RAM
4) frei belegbarer Steckplatzbereich unter Beachtung baugruppen-spezifischer Besonderheiten
5) festgelegter Steckplatz für die im Überwachungssystem verwendete DA-R
6) Steckplätze zur Erweiterung der GE1 mittels BVE

Steckplatz	GE1	Steckplatz		GE 2
1	BVE 6)	1		
5	4)	5		
9	DA-R 5)	9		
13	4)	13		
17	4)	17		
22	4)	21	WV	
25	4)	25		
29	4)	29		
33	4)	33		
37	4)	37		
41	4)	41		
45	PFS 7)	42		ABS 8)
49	OPS 7)	49		ATS 9)
53	OPS 7)	53		4)
57	OPS 7)	57		4)
61	PFS 7)	61		4)
65	OPS 7)	65		4)
69	OPS 7)	69		4)
73	OPS 7)	73	GRU	4)
77	PFS 7)	77		4)
81	KAB (SE-AS)	81		4)
85	ZRE	85		4)
89	KAB 1)	89		4)
93	UEW	93		VLA

Tabelle 4.1.5-2 Belegungsvorschlag für AAE mit serieller Bedienung

7) entspricht max. Speicheraufbau mit
   48 K EPROM (mit Speicherumsch.)
   24 K RAM
8) Ausrüstung entsprechend Abschnitt 4.1.2 mit indirekter Buchsenleiste
9) Wickelbrücke von ATS X2 :B14 (UINT) zur ZRE X2 :A22 erforderlich

4.2. Masterrechner

Für den Einsatz im Masterrechner sind die in den Klassen VM BADAT und VM BARECH der KAB veröffentlichten Baugruppen entsprechend ihren funktionellen Eigenschaften und Ausführungsformen zum Einsatz. Insbesondere ist der Einsatz folgender Module projektabhängig vorgesehen:

- Speichermodule
- Anschlußsteuerungen für Periphere Geräte (Drucker, Kassette, BS, Tastatur)

Dabei ist beim Einsatz von Moduln mit indirekten Steckverbindern die Lösung entsprechend Punkt 4.1.2. einzusetzen.

Es kommen folgende Baugruppeneinsätze zum Einsatz: (KAB:7G BAUGR 04)

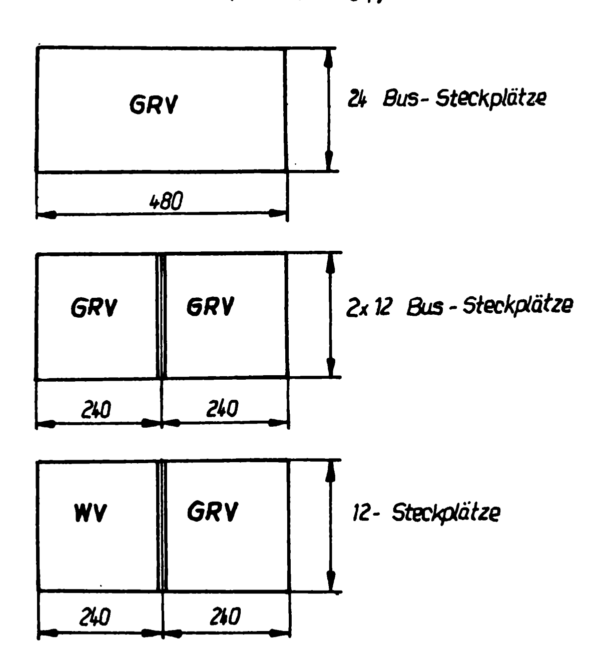


Bild 4.2.-1 Mögliche Baugruppeneinsätze für Masterrechner

Beim Einsatz der Baugruppen sind die in der PV 25-02-04 und die in dieser PV (Abschnitt Master/Slave Kopplung, Stromversorgung) angegebenen Grundsätze einzuhalten.

Belegungsvorschlag siehe Tabelle 4.2-1

Steckplatz	GE 1
1	3)
5	3)
9	3)
13	3)
17	3)
21	3)
25	3)
29	3)
33	3)
37	3)
41	3)
45	3)
49	3)
53	3)
57	3)
61	3)
65	3)
69	3)
73	3)
77	OPS 2)
81	PFS 2)
85	ZRE
89	KAB 1)
93	UEW

Tabelle 4.2-1: Belegungsvorschlag für Masterrechner

1) Steckplatz für zukünftige Überwachungsbaugruppen

2) Grundausrüstung: 16KEPROM (2000H-5FFFH)
4K RAM (6000H-6FFFH)

3) frei belegbarer Raum
bei Bildschirmeinsatz im Masterrechner
Empfehlung MON 2 K 7222.21